

2

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-141478

(43)Date of publication of application : 01.09.1982

(51)Int.Cl.

C09K 3/34  
 // G02F 1/13  
 G09F 9/00  
 G09F 9/35

(21)Application number : 56-026590

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 25.02.1981

(72)Inventor : TASHIRO YOSHIZO

KAMIJO YOSHIMI

NAKANOWATARI JUN

KANO MITSURU

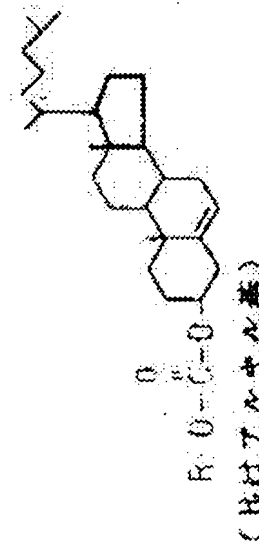
SHIMOJO KAZUTOSHI

## (54) LIQUID CRYSTAL MIXTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: A liquid crystal compsn. capable of giving a positive-display, phase transition-type, guest-host color liquid crystal display improved in visibility and contrast, which obtd. by compounding a nematic liquid crystal, a dichroic pigment and a cholesteryl alkyl carbonate.

CONSTITUTION: A nematic liquid crystal, a dichroic pigment and a cholesteryl alkyl carbonate which is an optically active material of the chemical formula are mixed. The cholesteryl alkyl carbonate is cholesteryl 2-ethylhexyl carbonate, cholesteryl oleyl carbonate, etc.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
 ⑫ 公開特許公報 (A)

⑬ 特許  
 昭57-

⑭ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 C 09 K 3/34  
 G 02 F 1/13  
 G 09 F 9/00  
 9/35

識別記号  
 1 0 1

庁内整理番号  
 7229-4H  
 7448-2H

⑮ 公開 昭和57年(1

発明の数 1  
 審査請求 未請求

⑯ 液晶混合物

⑰ 特 願 昭56-26590  
 ⑱ 出 願 昭56(1981)2月25日  
 ⑲ 発 明 者 田代美三  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7  
 号アルプス電気株式会社内  
 ⑳ 発 明 者 上條芳雀  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7  
 号アルプス電気株式会社内  
 ㉑ 発 明 者 中野渡旬

東京都大田区雪谷  
 号アルプス電気株  
 鹿野滴  
 東京都大田区雪谷  
 号アルプス電気株  
 ⑳ 発 明 者 下條和俊  
 東京都大田区雪谷  
 号アルプス電気株  
 ㉒ 出 願 人 アルプス電気株式  
 東京都大田区雪谷  
 号

Fig. 1

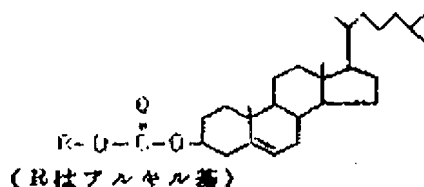
明 細 書

1. 発明の名称

液晶組成物

2. 特許請求の範囲

ネマティック液晶と、二色性を有する色素と、  
 化学構造式が

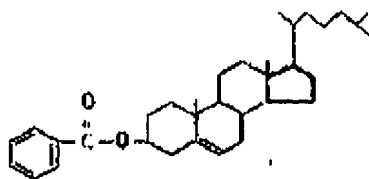


作を示し、(1)は電圧無印加時、(2)は、  
 における説明図である。同図において  
 は、ガラス基板等の絶縁基板である。  
 (1)、(1a)上には、それぞれ所定の元  
 ソジウム等の金属酸化物からなる透明  
 (2a)を形成し、該透明電極(2)、(2  
 有機シリコン化合物、斜方蒸着した酸  
 などからなる誘電配向処理膜(3)、(3  
 れている。この種のカラー液晶表示装  
 置(1)、(1a)を、一定の間隔を  
 させ、その間隔に、負の誘電異方性を  
 ティック液晶(4)に二色性を有する色素

## F. 3

列を形成し、このらせん配列にそって、ネマティック液晶及び色素の分子配方向が変化し光が吸収され偏色表示を行う。なお、コレステリック物質の含有量が、電圧無印加時には、液晶混合物中に自然にらせん配列を形成せず、電圧印加時に、らせん配列を形成する量でなければならぬ。

従来、コレステリック物質としては、コレステリルベンゾエートが良いとされていたが、コレステリルベンゾエートを用いて得られるこの種カラー液晶表示装置の視認性、コントラストは満足できるものでなかった。なお、コレステリルベンゾエートの化学構造式は次の通りである。



本発明は、以上の従来の欠点を解消し、視認性、コントラストの良い液晶表示装置を構成する。

アントラキノン系色素D5（青色、BDH社製）

なお、液晶層の厚さは、1μである。さらに、同じ組成比でコレステリック物質としてコレステリルベンゾエートを含む液晶混合物を用いてカラー液晶表示装置を作成し比較例とした。作成された2種のカラー液晶表示装置に電圧印加(ON)又は無印加(OFF)時の吸光度を測定した結果を第2図に示した。実験で示したのが、コレステリルオレイルカルボネートを用いて得られるカラー液晶表示装置の、又、点線で示したのがコレステリルベンゾエートを用いて得られる従来のカラー液晶表示装置の吸光度曲線である。第2図より、

## 特開昭57-1

トカラー液晶表示装置を提供する目的のものである。

本発明の特徴は、光学活性を有する液晶物質として、炭酸アルキルコレステルを用いたことである。

本発明者は、コレステリック物質コレステリルベンゾエートの他に様々な液晶物質を試したが、その中でも、コレステリル2シメチルカルボネート、コレステリルオレノートなどの炭酸アルキルコレステリを用いて好結果を得た。

以下、実施例をもとに本発明を説明する。

次の組成の液晶混合物を用いて、カラー液晶表示装置を作成した。

ネマティック液晶

EN-24【チソの社製】

コレステリック物質

コレステリルオレイルカルボネート

色素

性、コントラストに優れたものである。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図(1)、(2)は、液晶表示装置の要部断面図、(1)は電圧無印加時の状態、(2)は電圧印加時の状態を示す。第2図は、本発明実施例と、従来の液晶表示装置と、従来の液晶表示装置(ON)時及び無印加(OFF)時の吸光度曲線である。

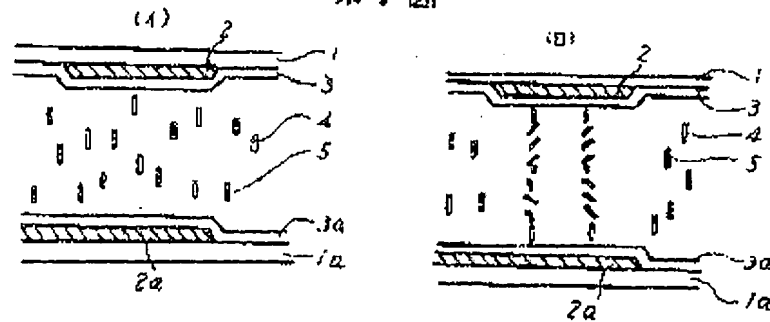
(1)、(2)：絶縁基板、(3)、(3a)

(3)、(3a)：垂直配向処理膜、

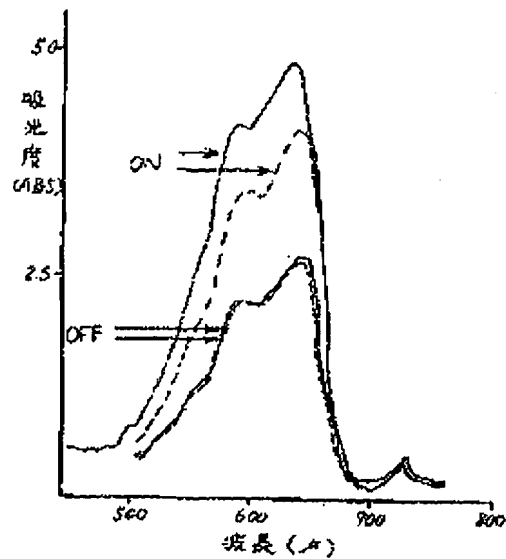
(4)：ネマティック液晶、(5)：色素

特開昭

第1図



第2図



特許補正書(方式)

昭和56年6月28日

特許庁長官殿



1. 事件の表示

特願昭56-26590号

2. 発明の名称

液晶混合物

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

〒145 住所 東京都大田区菅谷大塚町1番7号

A09 名称 アルプス電気株式会社

書誌番号(792)1211(29出)